

⑫ 公開特許公報(A)

平2-286987

⑤Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成2年(1990)11月27日

F 16 K 37/00

H

6458-3H

審査請求 有 請求項の数 3 (全8頁)

⑭発明の名称 湯水混合栓及びその蛇口

⑮特 願 平1-110029

⑯出 願 平1(1989)4月27日

⑰発 明 者 渡 辺 紀 男 愛知県海部郡佐屋町大字大井字浦田面217番地 有限会社
サンサン工業内

⑱出 願 人 有限会社サンサン工業 愛知県海部郡佐屋町大字大井字浦田面217番地

⑲代 理 人 弁理士 広江 武典

明 細 書

水混合栓。

1. 発明の名称

湯水混合栓及びその蛇口

2. 特許請求の範囲

1). 給水管及び給湯管に接続されて蛇口から混合された湯水を吐出するようにした湯水混合栓において、

複数種類の着色がなされた色フィルターと、前記湯水の温度を感知して前記色フィルターを回転また移動する温度感知器と、前記色フィルターの一方に配置した光源と、この光源の前記色フィルターとは反対側に一端が配置されて他端が前記蛇口内の流出方向に配置される光室内手段とを備えたことを特徴とする湯水混合栓。

2). 前記光源への通電を、前記湯水の流路内に一部が配置されてこの流路内を通過する湯水流によって作動する流体圧スイッチにより制御するようにしたことを特徴とする第一請求項に記載の湯

3). 給水管及び給湯管に接続される湯水混合栓の吐出口側に接続される蛇口において、

複数種類の着色がなされた色フィルターと、前記湯水の温度を感知して前記色フィルターを回転また移動する温度感知器と、前記色フィルターの一方に配置した光源と、この光源の前記色フィルターとは反対側に一端が配置されて他端が前記蛇口内の流出方向に配置される光室内手段とを備えたことを特徴とする湯水混合栓用の蛇口。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は湯と水を混合して吐出する湯水混合栓に関し、特に吐出される湯水の温度をこの湯水に着色した光によって知ることができるようにした湯水混合栓及びその蛇口に関するものである。

(従来技術)

湯水混合栓は、湯と水とを適量に混合させて使

用に適した温度の湯水を吐出するようにしたものであるが、従来湯水混合栓においては、この湯水の温度は直接手等によって触れてみなければ使用者には分からないものである。

そこで、例えば、特開昭60-105722号公報において、「水道蛇口または蛇口の先に、温度計又は温度測定器等の水温表示器具を取り付けたことを特徴とする、温度表示器具付き蛇口」なるものが提案されているが、確かにこの水温表示器具を使用した場合に間接的にはあるが湯水の温度を知ることができる。しかしながら、上記の公報に記載されている内容からすると、上記の水温表示器具は、直接湯水の温度を測定する形式のものではなく、蛇口の外側の温度を知ることにより、間接的に湯水の温度を知るものである。従って、蛇口を開いた直後において、熱湯が吐出しているにも拘わらず、水温表示器具が低い温度を示すことがあり得るのであり、使用者が火傷をする

ができるようにするにはどうしたらよいかを鋭意研究してきた結果、湯水混合栓の蛇口から吐出する湯水に着色光を付与することが良い結果をもたらすことを新規に知見したのである。そこで、従来技術を調査してみたところ、特開昭47-25951号公報にて「発光式水栓器」が提案されていることを発見した。この「発光式水栓器」は、上記公報の特許請求の範囲の記載からすると、

「色彩の異なる数枚の色彩フィルターを一つの円形枠に、又は帯状に組合せて回転或は移動自在に配列し、該色彩フィルターを光源と該光源と対応し、蛇口に至る水路の中間に介在させ、蛇口から吊下する水柱に色彩を付与させるようにした発光式水栓器」

である。そして、この「発光式水栓器」は、上記公報の記載からすると、「水栓の色彩をフィルターの尖々の色に合わせて順次に変化させ、華麗なるそして動的な場合を展開させることができ、展

可能性は未だ残っているものである。以上のことは、実開昭57-110176号公報にて提案されている「給水の温度検知装置」、あるいは実開昭62-185765号公報にて提案されている「温度表示混合栓」においても同様である。

これに対して、実開昭56-150276号公報に示された「温度計つき給水栓」、あるいは実開昭60-169369号公報に示された「湯温測定具」においては、温度計の先端を蛇口内の湯水に直接接触させるタイプのものであるから、上述のような問題はないが、上述した従来技術及びこれらの公報において示されている考案の全てについて言えることは、「温度表示器具」なり「温度計」は小さいものであるから、使用者はこれらを注視しないと湯温を知ることができないという不便さを有しているものである。

以上のことを踏まえて、発明者は湯水混合栓から吐出する湯水の温度を正確かつ簡単に知ること

を示会場における物品および環境の引立て効果と、宣伝効果を極度に挙げることができる」としている。

しかしながら、この特開昭47-25951号公報に示された「発光式水栓器」は、湯水の温度によって水柱の光の色を変えるものではなく、またフィルターを通った光は「開閉弁16」の「孔15」を通らなければならないから、この「孔15」を有した「開閉弁16」が必須の条件となつて、一般の湯水混合栓には適用できないものである。

(発明が解決しようとする課題)

本発明は以上のような経緯に基づいてなされたもので、その解決しようとする課題は、湯水にその温度に対応した色の光を付与することにある。

そして、本発明の目的とするところは、蛇口から出る湯水の温度を着色された光によって表示することができ、これにより使用者が安心して使用

することのできる湯水混合栓を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

以上の課題を解決するために、第一請求項に係る発明の採った手段は、実施例において使用する符号を付して説明すると、

「給水管(111)及び給湯管(112)に接続されて蛇口(120)から混合された湯水を吐出するようにした湯水混合栓(100)において、

複数種類の着色がなされた色フィルター(10)と、湯水の温度を感知して色フィルター(10)を回転また移動する温度感知器(30)と、色フィルター(10)の一方に配置した光源(20)と、この光源(20)の色フィルター(10)とは反対側に一端が配置されて他端が蛇口(120)内の流出方向に配置される光案内手段(40)とを備えたことを特徴とする湯水混合栓(100)」

である。

回転また移動する温度感知器(30)と、色フィルター(10)の一方に配置した光源(20)と、この光源(20)の色フィルター(10)とは反対側に一端が配置されて他端が蛇口(120)内の流出方向に配置される光案内手段(40)とを備えたものであって、

光源(20)への通電を、湯水の流路(124)内に一部が配置されてこの流路(124)内を通過する湯水流によって作動する流体圧スイッチ(21)により制御するようにしたことを特徴とする湯水混合栓(100)」

である。

この第二請求項に係る湯水混合栓(100)は、上述した第一請求項に係る湯水混合栓(100)と実質的に同じであるが、その光源(20)への通電を、湯水の流路(124)内に一部が配置されてこの流路(124)内を通過する湯水流によって作動する流体圧スイッチ(21)により制御するようにしたもので

すなわち、この第一請求項の発明に係る湯水混合栓(100)は、給水管(111)と給湯管(112)とに接続される栓本体と、この栓本体の吐出口(113)に接続される蛇口(120)とを有するものであり、この蛇口(120)の流路(124)内に湯水の流水方向に向かう光ファイバー等の光案内手段(40)を備えさせたものである。そして、この光案内手段(40)からは、流路(124)内の湯水の温度を感知した温度感知器(30)によって回転または移動される色フィルター(10)を通じて、光源(20)からの着色光が流路(124)内の湯水に照射されるようにしたものなのである。

また、第二請求項に係る発明の採った手段は、「給水管(111)及び給湯管(112)に接続されて蛇口(120)から混合された湯水を吐出するようにした湯水混合栓(100)において、

複数種類の着色がなされた色フィルター(10)と、湯水の温度を感知して色フィルター(10)を

ある。

さらに、第三請求項に係る発明の手段は、

「給水管(111)及び給湯管(112)に接続される湯水混合栓(100)の吐出口側に接続される蛇口(120)において、

複数種類の着色がなされた色フィルター(10)と、湯水の温度を感知して色フィルター(10)を回転また移動する温度感知器(30)と、色フィルター(10)の一方に配置した光源と、この光源の色フィルター(10)とは反対側に一端が配置されて他端が蛇口(120)内の流出方向に配置される光案内手段(40)とを備えたことを特徴とする湯水混合栓用の蛇口(120)」

である。

すなわち、この第三請求項に係る蛇口(120)は、上述した湯水混合栓(100)の栓本体とは全く独立したものであり、この蛇口(120)自身が流路(124)の先端から吐出される湯水に着色光を付与

するための手段を全て有しているものであり、これを一般の湯水混合栓(100)の吐出口(113)にナット(114)等を使用して簡単に取付けることができるようにしたものである。

(発明の作用及び使用の態様)

次に、上記のように構成した各発明の作用について、その使用の態様と併せて説明する。

・第一請求項に係る湯水混合栓(100)について

まず、この湯水混合栓(100)においては、その使用する前に光源(20)に電源が入られる。これにより、光源(20)からの光は光案内手段(40)を介して蛇口(120)の先端からその下に位置する物の上に届くが、この光はそのままの状態では、使用者には明確には見えない。

そこで、使用者が湯水混合栓(100)を操作して蛇口(120)から湯水を吐出させるようにすると、蛇口(120)内の湯水の温度が流路(124)内に露出した温度感知器(30)の本体(31)によって感知され

設定値でないことが多い使用直後において有効なのである。また、蛇口(120)の先端から吐出される湯水またはこの湯水が当たっている食器等が着色された光によって輝くのであるから、吐出している湯水の温度がどの程度のものであるかの判断は、使用者が湯水混合栓(100)から遠い場合や、使用者が近視等の場合でも容易となっているのである。

・第二請求項に係る湯水混合栓(100)について

この第二請求項に係る湯水混合栓(100)の作用は、上述した第一請求項に係る湯水混合栓(100)のそれと実質的に同じであるが、光源(20)への通電を自動的に行なうようにした点が異なっている。

すなわち、この第二請求項に係る湯水混合栓(100)においては、その光源(20)への通電制御を蛇口(120)の流路(124)内に配置した流体圧スイッチ(21)によって行なうようにしたものであり、

この湯水の温度の高低に応じて、色フィルター(10)が回転または移動され、これに応じた色の光が光案内手段(40)の先端から今吐出している湯水内に照射される。これにより、蛇口(120)の先端から吐出している湯水、あるいはこれが当たっている食器等は、その温度に応じた色の光で発光するのである。

勿論、湯水を吐出させた状態のまま、使用者が湯水混合栓(100)における温度設定を変更すれば、これに応じて流路(124)内の湯水の温度が変化し、これを感知した温度感知器(30)によって色フィルター(10)が回転または移動される。これに応じて、蛇口(120)の先端から吐出する湯水の着色光は変化するのである。

従って、使用者は蛇口(120)の先端から吐出する湯水の着色光の変化に応じて、湯水に直接触れてもよいのかを容易に判断できるのであり、特に湯水混合栓(100)の温度調節による湯水の温度が

流路(124)内に湯水が流れ始めるとこれにより流体圧スイッチ(21)のアクチュエータ(22)が押圧され、これにより光源(20)に通電されてこれが点灯するのである。

・第三請求項に係る蛇口(120)について

勿論、この蛇口(120)は、湯水混合栓(100)の栓本体に設けられた吐出口(113)に接続することにより、湯水混合栓(100)において混合された湯水の吐出を所定位置にて行なうようにするものであるが、この第三請求項に係る蛇口(120)においては、これから吐出される湯水に対してその温度に対応した着色光を付与するための構成部材のすべてが組み込んであるのである。

従って、この蛇口(120)は湯水に対してその温度に対応した着色光を付与するものであると同時に、湯水混合栓(100)側の構成とは全く独立したものであるから、湯水混合栓(100)側の構成に殆ど影響されることはなくどんなタイプの湯水混合

栓(100)に対しても適用可能となっているのである。

(実施例)

次に、各請求項に係る発明を、図面に示した実施例に従って説明する。ここで、第一〜第三請求項に係る発明の関係を説明してみると、第三請求項に係る蛇口(120)を、通常の構成を有する湯水混合栓(100)に適用するか、あるいはこの第三請求項に係る蛇口(120)の構成の一部を通常の湯水混合栓(100)側に適用することにより、第一請求項に係る湯水混合栓(100)が構成される。そして、第二請求項に係る発明の構成的特徴は、第一及び第三請求項に係る発明にそれぞれ具体化して適用できるものである。従って、以下の実施例の説明においては、第一〜第三請求項に係る発明の構成のポイントを説明することにより各請求項に係る発明の説明に代えるものである。

まず、本発明が適用されあるいは本発明に係る

口(123)が形成してあり、この挿通口(123)を通して後述する光室内手段(40)を流路(124)内に露出させることができるようにしてある。

色フィルター(10)は、光源(20)によって発せられた白色光を、複数の色、例えば赤(あつい)、黄(あたたかい)、緑(ぬるい)、白(水のま)というように人間が感じ分けできる程度の細断の色に着色するものであり、そのために、第3図に示すように、複数の着色部分(11)を有しているものである。この色フィルター(10)は、光源(20)に対して回転または移動することにより、上述した着色光を生じさせるものであり、本実施例においては各着色部分(11)を放射状のものとした円板に形成したものである。勿論、この色フィルター(10)を湯水の温度に対応して移動できる場合には、各着色部分(11)は直列的に並べて構成すればよいものである。

光源(20)としては、本実施例の場合、電気によ

蛇口(120)が接続される湯水混合栓(100)は、例えば第1図に示すようなものであり、この湯水混合栓(100)を構成している栓本体に対しては給水管(111)及び給湯管(112)から水及び湯が供給されるものである。そして、この湯水混合栓(100)は供給された湯水の温度を適宜調整して混合し、この湯水を吐出口(113)に接続した蛇口(120)を通して外部に吐出するものである。なお、この蛇口(120)は、第2図に示すように、湯水混合栓(100)側の吐出口(113)に対してナット(114)等により取付・取外し自在となっているものである。

蛇口(120)は、第2図にて示したように、その流路(124)の外側に設けたカバー(121)によって色フィルター(10)等を収納する空間を有したものであり、この空間内には色フィルター(10)及び温度感知器(30)を支持するための支持台(122)が設けてある。また、この蛇口(120)の一部には挿通

って発光するランプを使用したか、白色光を生じさせてかつ湯水混合栓(100)または蛇口(120)に組付け可能であれば他の手段を用いてもよい。本実施例においては、この光源(20)に対する通電制御は、蛇口(120)の流路(124)内に配置した流体圧スイッチ(21)によって行なうようにしてある。すなわち、この流路(124)は、流路(124)内の湯水の流れによって作動するアクチュエータ(22)を有しているものであり、このアクチュエータ(22)が湯水の流れによって押動されたとき、この流体圧スイッチ(21)は光源(20)に通電するものである。

前述した色フィルター(10)は、流路(124)内を通る湯水の温度に応じて回転または移動されなければならないが、これを行なうのが一部を流路(124)内に露出させた温度感知器(30)である。この温度感知器(30)としては、前述した湯水混合栓(100)の栓本体内に収納してあるものと同じ

もの、すなわち熱によって膨張する流体を封入して、この流体の熱膨張によって前後動するピストンロッドを有するものを採用してもよく、この場合にはピストンロッドと色フィルター(10)が連動するように構成される。このピストンロッドは直線運動をするから、色フィルター(10)としては移動するタイプのものになる。

本実施例における温度感知器(30)は、第4図に示したような構成のものとした。すなわち、この温度感知器(30)は、本体(31)内に通孔(37)を有する隔壁(32)を配置するとともに、この本体(31)と隔壁(32)とによって構成した空間内に膨脹剤(33)を封入したものである。そして、この温度感知器(30)の本体(31)に対しては一端が外方に突出して色フィルター(10)が連結される回動軸(34)が組付けてあり、この回動軸(34)の周囲に螺旋凸条(35)が嵌挿してある。つまり、螺旋凸条(35)は、例えばスプライン嵌合等によって、回動軸(34)の軸方

向への移動は許容されるが、回動軸(34)とともに回転するようにしてある。

また、この螺旋凸条(35)の一部には膨脹剤(33)の流れを阻止するストッパ(36)が形成してあり、このストッパ(36)から図示右方の隔壁(32)に至る部分においては、螺旋状の空間となっている。従って、この温度感知器(30)においては図示右端に位置する空間内に封入された膨脹剤(33)は、隔壁(32)の通孔(37)を通して螺旋状の空間内に入るようになっており、膨脹剤(33)が湯水の熱によって膨張したとき、螺旋凸条(35)をその膨張量に応じて回転させるのである。これにより、この温度感知器(30)は、流路(124)内の湯水の温度に応じて回動軸(34)を回転させ、この回動軸(34)と一体的な色フィルター(10)をも回転させるものである。

このように回転される色フィルター(10)の光線(20)とは反対側に、光案内手段(40)の一端が配置してあり、この光案内手段(40)の他端は蛇口

(120)の挿通口(123)に液密的に支持された後、流路(124)の先端部分に湯水の流れる方向と一致させた状態で配置してある。本実施例における光案内手段(40)としては、束ねた光ファイバーを使用している。これにより、色フィルター(10)を通過した光は曲線状の光ファイバーを通して蛇口(120)の必要な場所に案内されるのである。蛇口(120)の必要な場所としては、種々な場所が考えられるが、本実施例の場合には蛇口(120)の吐出口端とした。勿論、この光案内手段(40)は蛇口(120)内を過ぎないで、蛇口(120)の外側に配置しておき、その先端を蛇口(120)の吐出口端に臨ませて実施してもよいものである。

なお、この光案内手段(40)としては、光ファイバーのように光を曲線状に案内することができるものであれば何でもよく、また発光場所と光線(20)とが直線であれば単なる穴であってもよいものである。

(発明の効果)

以上詳述した通り、まず第一請求項に係る発明においては、

「給水管(11)及び給湯管(112)に接続されて蛇口(120)から混合された湯水を吐出するようにした湯水混合栓(100)において、

複数種類の着色がなされた色フィルター(10)と、湯水の温度を感知して色フィルター(10)を回転また移動する温度感知器(30)と、色フィルター(10)の一方に配置した光線(20)と、この光線(20)の色フィルター(10)とは反対側に一端が配置されて他端が蛇口(120)内の流出方向に配置される光案内手段(40)とを備えた」

ことにその特徴があり、これにより、蛇口から出る湯水の温度を着色された光によって表示することができ、これにより使用者が安心して使用することのできる湯水混合栓を提供することができるのである。

また、第二請求項に係る発明においては、

「光電(20)への通電を、湯水の流路(124)内に一部が配置されてこの流路(124)内を通過する湯水流によって作動する流体圧スイッチ(21)により制御するようにした」

ことにその構成上の特徴があり、上述の第一請求項に係る湯水混合栓(100)と同じ効果を有する他、光電(20)に対する通電を自動的に行なうことができるのである。

さらに、第三請求項に係る蛇口(120)においては、吐出される湯水に、その温度を使用者が容易に認識することのできる着色光を付与することができることは勿論のこと、この蛇口(120)は市販の湯水混合栓(100)にそのまま適用できて、湯水混合栓(100)側の変更を全く行なわずに上記の目的を達成できるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は第一請求項に係る湯水混合栓の正面図

第2図は第二請求項に係る蛇口の拡大断面図、第3図は第2図のⅡ-Ⅱ線に沿って見た部分正面図、第4図は温度感知器の拡大断面図である。

符 号 の 説 明

100…湯水混合栓、111…給水管、112…給湯管、113…吐出口、120…蛇口、124…流路、10…色フィルター、20…光電、21…流体圧スイッチ、22…アクチュエータ、30…温度感知器、34…回動軸、40…光案内手段。

以 上

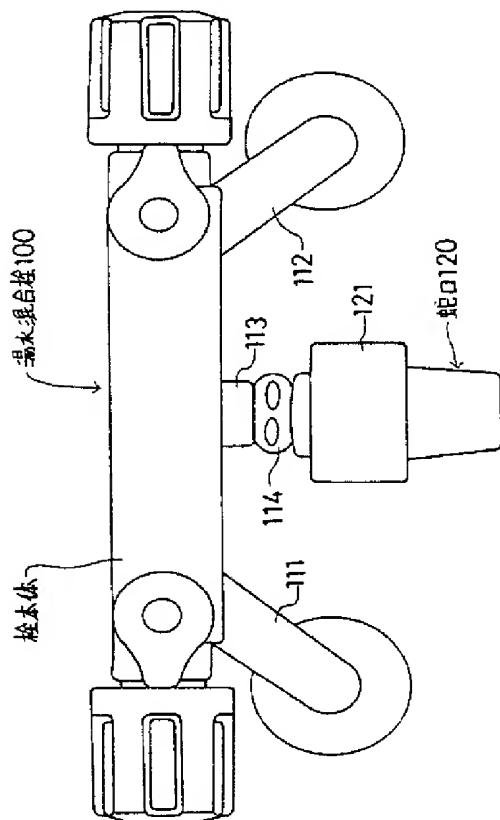
特許出願人

有限会社サンサン工業

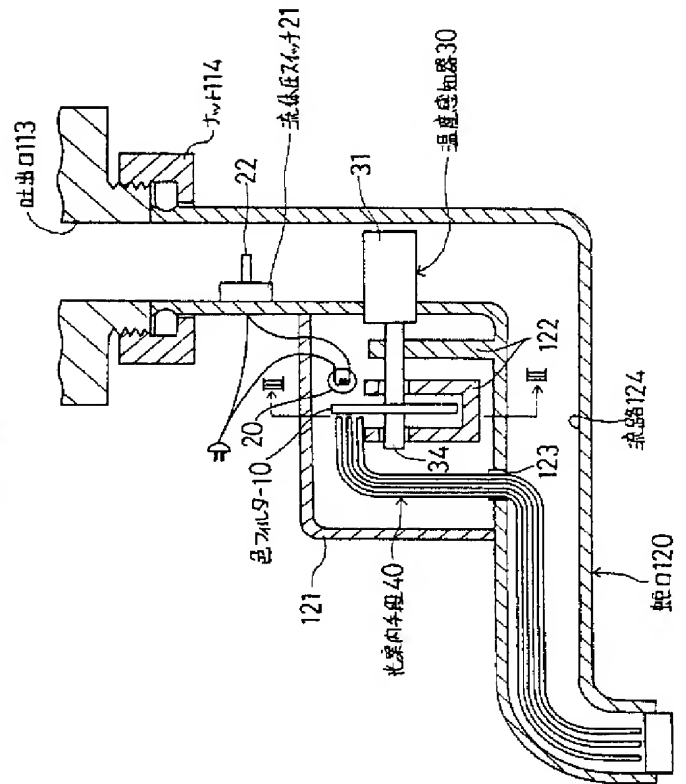
代 理 人

弁理士 廣江武典

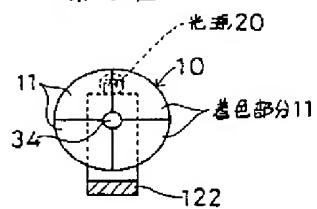
第1図



第2図



第 3 図



第 4 図

